

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Juli 2005 (28.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/067874 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61K 7/11**,
7/135

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/000068

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Januar 2005 (07.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 002 349.2 16. Januar 2004 (16.01.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **WELLA AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];
RP, Berliner Allee 65, 64274 Darmstadt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **CASSIER, Thorsten**
[DE/DE]; Friederike-Nadig-Str. 11g, 64807 Dieburg (DE).
LEDE, Michael [DE/DE]; Im Kammereck 1, 63329 Egels-
bach (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **WELLA AKTIENGE-
SELLSCHAFT**; RP, Berliner Allee 65, 64274 Darmstadt
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: OXIDATIVE TREATMENT AGENT, PARTICULARLY IN THE FORM OF A TRANSPARENT GEL

(54) Bezeichnung: MITTEL ZUR OXIDATIVEN BEHANDLUNG, INSBESONDERE IN TRANSPARENTER GELFORM

(57) Abstract: Disclosed is a preferably clear or transparent gel-type agent for performing oxidative treatments in different fields of application, e.g. in cosmetics, dental technology, pharmaceuticals, and cleaning agents. The inventive agent is particularly well suited for use in cosmetic hair treatments such as bleaching, oxidative hair dyeing, and permanent changes of hair shape. The inventive agent contains a mixture of an oxidant, at least one peroxide stabilizer, at least one specific polymer thickener, and water or an aqueous solvent.

(57) Zusammenfassung: Vorzugsweise klares bzw. transparentes und gelförmiges Mittel zur Durchführung von oxidativen Behandlungen in verschiedenen Anwendungsfeldern wie z. B. Kosmetik, Dentaltechnik, Pharmazie und Reinigungsmittel. Besonders gut geeignet ist das erfindungsgemäße Mittel für den Einsatz bei haarkosmetischen Behandlungen wie z. B. der Blondierung, der oxidativen Haarfärbung und der dauerhaften Haarverformung. Das erfindungsgemäße Mittel enthält eine Mischung aus einem Oxidationsmittel, mindestens einem Peroxidstabilisator, mindestens einem bestimmten Polymerverdicker und Wasser oder einem wässrigen Lösungsmittel.



WO 2005/067874 A1

BESCHREIBUNG

Mittel zur oxidativen Behandlung, insbesondere in transparenter Gelform

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein, vorzugsweise klares bzw. transparentes und gelförmiges, Mittel zur Durchführung von oxidativen Behandlungen in verschiedenen Anwendungsfeldern wie z. B. Kosmetik, Dentaltechnik, Pharmazie und Reinigungsmittel. Besonders gut geeignet ist das erfindungsgemäße Mittel für den Einsatz bei haar-
10 kosmetischen Behandlungen wie z. B. der Blondierung, der oxidativen Haarfärbung und der Fixierung bei der dauerhaften Haarverformung. Das erfindungsgemäße Mittel enthält eine Mischung aus einem Oxidationsmittel, mindestens einem Stabilisator, mindestens einem bestimmten Polymerverdicker und Wasser oder einem wässrigen
15 Lösungsmittel.

Am Beispiel des Anwendungsfeldes Haarkosmetik soll im folgenden der Bedarf an einem solchen Mittel dargestellt werden. In der Haarkosmetik werden für verschiedene Anwendungen oxidationsmittelhaltige Haarbehandlungsmittel eingesetzt, wobei das
20 gebräuchlichste darin enthaltene Oxidationsmittel Wasserstoffperoxid ist. Diese oxidativen Haarbehandlungsmittel spielen bei einer Reihe von haarkosmetischen Behandlungen eine wichtige Rolle. Beispielsweise werden bei der Blondierung die Haarpigmente durch Einwirkung von oxidationsmittelhaltigen Formulierungen oxidativ abgebaut und so eine Aufhellung des Haares herbeigeführt.

25

Die Blondierungsmittel bestehen in der Regel aus zwei Komponenten, einer Wasserstoffperoxidformulierung und einer basischen Komponente. Je nach gewünschter Aufhellleistung können zur Verstärkung Peroxodisulfate eingesetzt werden. Da wässrige Wasserstoffperoxidlösungen nur sehr schwer gezielt auf das Haar aufzubringen
30 sind, werden mehr oder weniger stark verdickte oxidierende Emulsionen verwendet. Konsistenzgeber dieser Emulsionen sind meist längerkettige Fettalkohole, wobei an Emulgatoren meist Fettalkoholethoxylate, Alkylsulfate, Alkylethersulfate u. a. eingesetzt werden. Diese weißen Formulierungen können zwar gut auf dem Haar lokalisiert werden, es ist dem Friseur jedoch nur sehr eingeschränkt möglich, nach der Auftragung

den Haarzustand durch die sich auf dem Haar befindliche Formulierung hindurch zu sehen. Um jedoch während der Einwirkung der aufhellenden Formulierung auf das Haar eine Kontrolle über die Aufhellleistung zu haben, also durch die aufgetragene Formulierung hindurch den Aufhellungsgrad der Haare jederzeit beobachten zu können, wäre es wünschenswert, dass die Formulierung transparent und damit durchsichtig ist. Gleichzeitig sollte die Formulierung je nach Produktausführung mehr oder weniger stark verdickt sein, damit sie gezielt am Haar appliziert werden kann, nicht abläuft und daher nur in geringerem Maße auf die Haut gelangt, wodurch die Akzeptanz verbessert und das Risiko von Hautreizungen vermindert wird.

Diese Eigenschaften (Transparenz und angedickte Konsistenz) wären auch bei weiteren Haarbehandlungen wünschenswert wie z. B. bei der permanenten Haarverformung unter Verwendung von reduktionsmittelhaltigen Formulierungen. Bei der dauerhaften Haarverformung werden die Haare in der Regel zunächst mit einem Verformungsmittel auf der Basis einer keratinreduzierenden Mercaptoverbindung, welche eine Öffnung der Disulfidbrücken des Haarkeratins bewirkt, behandelt und sodann in die gewünschte Form gebracht. Als Verformungsmittel werden in der Regel keratinreduzierende Mercaptoverbindungen, wie zum Beispiel Salze oder Ester von Mercaptocarbonsäuren, verwendet. Anschließend wird das Haar mit Wasser gespült und sodann mit einem Fixiermittel oxidativ nachbehandelt. Hierbei werden die zuvor gespaltenen Disulfidbrücken in der neuen Form wieder verknüpft.

Bei bestimmten Ausführungsformen der permanenten Haarverformung wird das Haar zunächst mit einer reduzierenden Creme, in der Regel einer thioglykolathaltigen Creme, behandelt und dann mit geeigneten Hilfsmitteln wie Klammern oder auch bestimmten Wickelkörpern in die gewünschte Form gebracht. Nach einer, je nach Haarzustand variierenden Einwirkzeit wird das Haarverformungsmittel auf Thioglykolatbasis ausgespült und anschließend eine oxidationsmittelhaltige Formulierung zur Fixierung der Haare aufgebracht, wobei das Oxidationsmittel in der Regel Wasserstoffperoxid ist. Konsistenzgeber dieser Emulsionen sind meist längerkettige Fettalkohole, wobei an Emulgatoren meist Fettalkoholethoxylate, Alkylsulfate und Alkylethersulfate eingesetzt werden.

Der Nachteil dieser Emulsionen ist auch hier, dass sie nicht klar und durchsichtig, sondern weiß und trüb sind. Es ist daher dem Friseur nur sehr eingeschränkt möglich, nach der Auftragung der Formulierung Formveränderungen des Haares zu sehen. Damit man jedoch während der Einwirkung der fixierenden Formulierung auf das Haar eine optimale Kontrolle über die Formgebung hat, also durch die aufgetragene Formulierung hindurch die Form der Haare jederzeit beobachten kann, wäre es wünschenswert, dass die Formulierung transparent ist. Gleichzeitig sollte auch hier die Formulierung, je nach Produktausführung, mehr oder weniger stark verdickt sein, sowie salzstabil sein, damit sie gezielt am Haar appliziert werden kann und nicht abläuft. Besonders günstig ist es, wenn das Mittel zur oxidativen Behandlung des Haares überhaupt nicht vom Wickel abläuft, so dass die Fixierung am Friseurkunden aufrecht sitzend und während der Einwirkungszeit ohne die übliche Verwendung eines Waschbeckens durchgeführt werden kann.

Langzeitverdickungen von oxidationsmittelhaltigen Formulierungen mit polymeren Verdickern, die transparente Gele bilden, haben einen destabilisierenden Einfluss auf die zum Einsatz gelangenden Oxidationsmittel. Dies führt entweder anwendungstechnisch zwangsläufig zu schlechteren Ergebnissen infolge eines reduzierten Oxidationsmittelgehaltes oder aber zu gefährlichen Deformationen bis hin zur Zerstörung des Behälters (sogenannten Bombagen) dieser Mittel. Setzt man das am häufigsten verwendete Oxidationsmittel Wasserstoffperoxid ein, musste bisher zur Stabilisierung des Wasserstoffperoxids ein pH-Wert von 2 bis 3 eingestellt werden. Daraus ergibt sich ein weiteres Problem: Bei diesen geringen pH-Werten gibt es bisher keine geeigneten verdickenden Polymere, die dem Mittel eine genügende Viskosität geben, gleichzeitig eine transparente Formulierung liefern sowie über 6 Monate bei 40°C viskositätsstabil, peroxidstabil und pH-stabil sind.

Es bestand daher die Aufgabe, ein Mittel zur Durchführung der oxidativen Behandlung insbesondere von Haaren zur Verfügung zu stellen, das die vorstehenden Nachteile nicht aufweist, d. h. eine gelförmige Viskosität besitzt, gleichzeitig transparent ist, nicht vom Haar abtropft und über einen Zeitraum von 6 Monaten bei 40°C eine gleichbleibende Viskosität, einen gleichbleibenden pH-Wert und einen konstanten Peroxidgehalt hat.

Diese Aufgabe kann nicht gelöst werden, indem man eine dem Fachmann naheliegende Vorgehensweise wählt und einfach eine wässrige Wasserstoffperoxidlösung mit einem geeignet erscheinenden Verdicker andickt. Solche Mischungen weisen nicht die erforderliche Langzeitstabilität über 6 Monate bei 40°C auf.

5

Überraschenderweise wurde nunmehr gefunden, dass die gestellte Aufgabe in hervorragender Weise gelöst wird, wenn das transparente, gelförmige Mittel zur oxidativen Behandlung mindestens ein Oxidationsmittel, mindestens einen bestimmten Peroxidstabilisator, mindestens einen bestimmten Polymerverdicker und Wasser oder ein wässriges Lösungsmittel enthält.

10

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher ein Mittel nach Anspruch 1.

Vorzugsweise ist das Mittel gelförmig, besonders bevorzugt gelförmig und transparent.

15

Als Oxidationsmittel kann jede beliebige, bisher in Mitteln zur oxidativen Behandlung z. B. von Haaren verwendete oxidierende Verbindung eingesetzt werden. Beispiel für derartige oxidierende Verbindungen sind Wasserstoffperoxid, Alkalibromate, wie zum Beispiel Ammoniumbromat, Erdalkalibromate, Alkalipersulfate, Erdalkalipersulfate, Ammoniumpersulfat, Alkaliperborate, Erdalkaliperborate, Ammoniumperborat, Alkalipercarbonate, Erdalkalipercarbonate, Ammoniumperborat, Calciumperoxid und Natriumjodat. Vorzugsweise wird Wasserstoffperoxid in unterschiedlichen Qualitäten (z. B. kosmetische Standardqualität, besonders eine hoch stabilisierte Qualität) eingesetzt. Die in dem Fixiermittel enthaltene Menge des Oxidationsmittels ist in Abhängigkeit von der Anwendungsdauer und Anwendungstemperatur unterschiedlich. Üblicherweise ist das Oxidationsmittel in einer Menge von 0,1 bis 25 Gew.%, vorzugsweise in einer Menge von 2 bis 14 Gew.% und besonders bevorzugt in einer Menge von 4 bis 12 Gew.% enthalten.

20

25

Der pH-Wert der Formulierung weist, insbesondere bei Verwendung von Peroxid, einen pH Wert von 2 bis 6 auf, vorzugsweise von pH 3 bis 5. Der pH-Wert bei Verwendung von Bromaten beträgt vorzugsweise von 6 bis 9, besonders bevorzugt von 7 bis 8,5.

30

Das erfindungsgemäße Mittel enthält weiterhin einen oder mehrere Stabilisatoren, vorzugsweise ausgewählt aus Dialkalihydrogenphosphaten, p-Acetamidophenol, Oxyquinolinsalzen, Salizylsäure und deren Salzen, 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Tetranatrium-1-hydroxyethan-1,1-diphosphonat (CAS 3794-83-0; CTFA: TETRASODIUM
 5 ETIDRONATE), Tetranatrium-imino-disuccinat (CAS 144538-83-0; CTFA: TETRASODIUM IMINODISUCCINATE), Ethylendiamin-tetranatriumacetat (INCI: EDTA) und N-(4 Ethoxyphenyl)-acetamid (CTFA: PHENACETIN).

10 Besonders geeignete Peroxidstabilisatoren sind solche der nachfolgenden Tabelle.

Nr.	CTFA / INCI-Name	chemische Bezeichnung
(1)	DISODIUM PHOSPATE	Dinatriumhydrogenphosphat
(2)	ACETAMINOPHEN	p-Acetamidophenol
(3)	OXYQUINOLINE SULFATE	8-Hydroxychinolinsulfat
(4)	SALICYLIC ACID	Salizylsäure und deren Salze
(5)	ETIDRONIC ACID	1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure und deren Tetranatriumsalz
(6)	TETRASODIUM IMINODISUCCINATE	Tetranatrium-iminodisuccinat
(7)	PHENACETIN	N-(4-Ethoxyphenyl)-acetamid

Die Peroxidstabilisatoren sind, alleine oder im Gemisch, vorzugsweise in einer Konzentration von 0,01 bis 2 Gew.% enthalten, besonders bevorzugt in einer Menge von
 15 0,05 bis 0,3 Gew.%.

Bevorzugt sind die Kombinationen aus den Peroxidstabilisatoren
 ETIDRONIC ACID und SALICYLIC ACID,
 ETIDRONIC ACID und DISODIUM PHOSPATE,
 20 TETRASODIUM ETIDRONATE und SALICYLIC ACID,
 TETRASODIUM ETIDRONATE und SALICYLIC ACID,
 TETRASODIUM ETIDRONATE und DISODIUM PHOSPATE
 enthalten.

Besonders bevorzugt sind die in Kombination enthaltenen Peroxidstabilisatoren in den nachfolgenden Mengen enthalten:

- 0,1 Gew.% ETIDRONIC ACID und 0,1 Gew.% SALICYLIC ACID,
 0,05 Gew.% ETIDRONIC ACID und 0,15 Gew.% Disodium Phosphat,
 5 0,05 Gew.% TETRASODIUM ETIDRONATE und 0,15 Gew.% SALICYLIC ACID,
 0,15 Gew.% TETRASODIUM ETIDRONATE und 0,05 Gew.% SALICYLIC ACID,
 0,1 Gew.% TETRASODIUM ETIDRONATE und 0,1 Gew.% DISODIUM PHOSPATE.

- Wenn nur ein Peroxidstabilisator enthalten ist, so ist dieser bevorzugt ausgewählt aus
 10 TETRASODIUM ETIDRONATE, Salicylsäure oder ETIDRONIC ACID, wobei die
 Einsatzkonzentration bevorzugt jeweils 0,2 Gew.% beträgt.

Die bevorzugten Polymerverdicker sind:

Nr.	INCI / CTFA-Name	chemische Bezeichnung
(8)	ACRYLATES COPOLYMER	Copolymer aus Acrylsäure und Methacrylsäure oder deren einfachen Estern
(9)	ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER	Copolymer aus C ₁₀₋₃₀ -Alkyl-acrylat und Acrylsäure, Methacrylsäure oder deren einfachen Estern, vernetzt mit einem Allylether der Sucrose oder einem Allylether des Pentaerythriols
(10)	ACRYLATES/ACRYLAMIDE COPOLYMER	Copolymer aus Acrylamid und Acrylsäure, Methacrylsäure oder deren einfachen Estern (CAS No. 9003-06-9)
(11)	AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE/BEHENETH-25 METHACRYLATE COPOLYMER	Copolymer aus Ammoniumacryloyldimethyltaurat und Beheneth-25-methacrylat
(12)	AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE/VP COPOLYMER	Copolymer aus Ammoniumacryloyldimethyltaurat und Vinylpyrrolidon

(13)	CARBOMER	Homopolymer aus Acrylsäure, Methacrylsäure, vernetzt mit einem Allylether der Sucrose, des Pentaerythriols oder des Propylens
(14)	HYDROXYPROPYL STARCH PHOSPHATE	Hydroxypropylether von Distärkephosphat
(15)	POLYQUATERNIUM-44	Copolymer von 3-Methyl-1-vinyl-1H-imidazolium-methyl-sulfat und 1-Vinyl-2-pyrrolidon
(16)	POLYQUATERNIUM-37	N,N,N-Trimethyl-2-[(methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]-chlorid, Homopolymer
(17)	POLYQUATERNIUM-37, MINERAL OIL, SORBITANE OLEATE, PEG-1/PPG-6 TRIDECCETH 6, C10-12 ALKANE/CYCLOALKANE	Gemisch aus N,N,N-Trimethyl-2-[(methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]-chlorid, Homopolymer; Sorbitanmonooleat, Polyethylenglykol/Polypropylenglykol-tridecylether, C ₁₀₋₁₂ -Alkanen und Cycloalkanen (CAS 64742-48-9)
(18)	POLYQUATERNIUM-37, SORBITAN OLEATE, PROPYLENE GLYCOL DICAPRYLATE/DICAPRATE, PPG-1 TRIDECETH-6, C10-12 ALKANE/CYCLOALKANE	Gemisch aus N,N,N-Trimethyl-2-[(methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]-chlorid, Homopolymer; Sorbitanmonooleat, Propylenglykol-Dicaprylsäureester (EINECS 271-516-3), Polypropylenglykol-tridecylether, C ₁₀₋₁₂ -Alkanen und Cycloalkanen (CAS 64742-48-9)
(19)	SODIUM MAGNESIUM SILICATE	Natriummagnesiumsilikat

Die Polymerverdicker sind alleine oder im Gemisch bevorzugt in einer Menge von 0,1 bis 5,0 Gewichtsprozent, besonders bevorzugt von 0,5 bis 3,0 Gewichtsprozent und

optimal von 1,5 bis 2,5 Gewichtsprozent enthalten.

Das erfindungsgemäße Mittel enthält weiterhin Wasser oder eine wässrige Lösung. Das Wasser ist bevorzugt in einer Menge von 50 bis 98 Gew.%, besonders bevorzugt
5 in einer Menge von 65 bis 85 Gew.% und ganz besonders bevorzugt in einer Menge von 65 bis 80 Gew.% enthalten.

In dem erfindungsgemäßen Mittel, z. B. zur oxidativen Behandlung von Haaren, können kationische Polymere enthalten sein, vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 2
10 Gewichtsprozent, wobei beispielsweise die folgenden kationischen Polymere oder Mischungen dieser kationischen Polymere geeignet sind: kationische Cellulosederivate, wie zum Beispiel kationische Celluloseether (beispielsweise CTFA: POLYQUATERNIUM-10), Polydimethylaminoethylmethacrylat (zu 75% mit Dimethylsulfat oder zu 100% mit Methylchlorid oder Methylbromid quaternisiert), beta-Methacryloxyethyl-
15 trimethylammoniummethosulfat-Homopolymere (CTFA: POLYQUATERNIUM-14), beta-Methacryloxyethyltrimethylammoniummethosulfat/Acrylamid-Copolymere (CTFA: POLYQUATERNIUM-5), beta-Methacryloxyethyl-trimethylammoniummethosulfat-/Vinylpyrrolidon-Copolymere (CTFA: POLYQUATERNIUM-11), N-Vinylpyrrolidon-/Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid-Copolymere und kationische Chito-
20 sanderivate.

Unter diesen kationischen Polymeren sind die folgenden Verbindungen besonders bevorzugt: Polydimethylaminoethylmethacrylat (zu 75% mit Dimethylsulfat quaternisiert), N-Vinylpyrrolidon/Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid-Copolymere,
25 beta-Methacryloxyethyl-trimethylammoniummethosulfat/Vinylpyrrolidon-Copolymere und beta-Methacryloxyethyltrimethylammoniummethosulfat-Homopolymere.

In dem erfindungsgemäßen Mittel, insbesondere zur oxidativen Behandlung von Haaren, können zusätzlich nichtionogene oberflächenaktive Verbindungen enthalten sein,
30 wie z. B. Fettalkoholpolyglykoether mit niedrigem Ethoxylierungsgrad, beispielsweise mit 1 bis 5 Ethylenoxideinheiten im Molekül oxethylierte Alkylphenole oder oxethylierte Sorbitanfettsäureester. Die nichtionogenen oberflächenaktiven Verbindungen sind in dem Mittel vorzugsweise in einer Gesamtmenge von 0,1 bis 6 Gewichtsprozent enthalten.

Im Mittel können auch amphotere oberflächenaktive Verbindungen enthalten sein, vorzugsweise in einer Konzentration von 0,1 bis 3 Gewichtsprozent, wobei beispielsweise die folgenden amphoteren oberflächenaktiven Verbindungen oder Mischungen dieser amphoteren oberflächenaktiven Verbindungen geeignet sind: Carboxylderivate des Imidazols, beispielsweise, CTFA: COCOAMPHODIPROPIONATE, CTFA: SODIUM COCOAMPHOACETATE oder CTFA: COCOBETAINAMIDO AMPHOPROPIONATE (CAS 100085-64-1); N-Alkylbetaine und N-Alkylamidobetaine, N-Alkylsulfobetaine, N-Alkylaminopropionate, Alkyldimethylcarboxymethylammoniumsalze mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie Fettsäurealkylamidobetaine, beispielsweise Fettsäureamidopropyl dimethylaminoessigsäurebetain.

Selbstverständlich kann das erfindungsgemäße Mittel für derartige Mittel übliche Zusatzstoffe wie Farbstoffe oder Alkohole, beispielsweise Ethanol, Propanol, Isopropanol, Ethylenglykol, 1,2-Propylenglykol und 1,2,3-Propantriol (Glycerin); Lösungsvermittler, Puffersubstanzen, Parfümöle, Entschäumer sowie haarkonditionierende oder haarpflegende Bestandteile, wie zum Beispiel Lanolinderivate, Cholesterin oder Betain, enthalten. Weiterhin können dem erfindungsgemäßen Mittel weitere Zusatzstoffe, beispielsweise Quell- und Penetrationsstoffe, wie zum Beispiel Harnstoff, 2-Pyrrolidon, 1-Methyl-2-pyrrolidon und Dipropylenglykolmonomethylether zugesetzt werden. Die Zusatzstoffe sind in einer Menge von 0,1 bis 50 Gew.%, vorzugsweise 1 bis 20 Gew.% enthalten. Die Einsatzmenge für die Alkohole beträgt vorzugsweise 5 bis 15 Gew.%.

Das erfindungsgemäße Mittel besitzt vorzugsweise eine Viskosität von 100 bis 30.000 mPa · s, besonders bevorzugt eine Viskosität von 300 bis 18.000 mPa · s und ganz besonders bevorzugt eine Viskosität von 300 bis 5.000 mPa · s, jeweils gemessen bei 25°Celsius. Die Viskositätsangaben beziehen sich auf die Messung mit einem Haake Rotations-Viskosimeter Typ VT 550 bei einer Schergeschwindigkeit von 12,9 pro Sekunde. Es wurde eine Doppelspalt-Zylindermesseinrichtung Typ NV bzw. MV verwendet.

Das erfindungsgemäße Mittel zur Durchführung einer oxidativen Behandlung kann auch in Form eines Zweikomponentenpräparates vorliegen und wird dann erst unmittelbar vor der Anwendung durch Vermischen des reinen Polymerverdickers oder einer

homogenen, den Polymerverdicker enthaltenden Zusammensetzung (Komponente 1) mit einer wässrigen Lösung des Oxidationsmittels, vorzugsweise einer Wasserstoffperoxidlösung (Komponente 2), hergestellt.

- 5 Zum Entfärben oder Blondieren von Haaren werden üblicherweise ebenfalls oxidierende Zubereitungen verwendet, welche durch Auflösen einer sogenannten Blondiermittelmischung (Pulvergemisch aus Alkalisalzen und anorganischen Persalzen, wie zum Beispiel Natrium- oder Ammoniumpersulfat) in einer wässrigen Wasserstoffperoxidlösung erhalten werden.

10

Es bestand dabei die Aufgabe, ein lagerstabiles Mittel zum Entfärben oder Blondieren von Humanhaaren zur Verfügung zu stellen, welches vor dem Gebrauch durch einfaches Schütteln oder Anrühren mit einem verdickten, Wasserstoffperoxid enthaltenden Mittel vermischt wird und neben seiner absolut staubfreien Darreichungs- und Anwen-

15 dungsform stärkste Blondierleistung bei gleichzeitig hervorragender Lagerstabilität gewährleistet.

20

Vor der Anwendung wird eine an sich bekannte Blondiermittelmischung mit einem wässrigen Wasserstoffperoxidgel zu einem auftragefähigen Blondiermittel vermischt, wobei dieses Vermischen in einer Schale oder durch Anschütteln in einer Auftrageflasche erfolgen kann. Das Mischungsverhältnis von Blondiermittelmischung zu Oxidationsmittel beträgt bei Verwendung eines erfindungsgemäßen 6- bis 12-prozentigen Wasserstoffperoxid-Gels 1 : 1 bis 1 : 3.

25

Das so erhaltene gebrauchsfertige Mittel zum Entfärben oder Blondieren von Haaren wird auf das Haar gleichmäßig aufgetragen und nach einer Einwirkungszeit von 15 bis 60 Minuten bei Raumtemperatur (20 - 25°C) beziehungsweise von 10 bis 50 Minuten bei Wärmeeinwirkung (30 - 50°C) mit Wasser ausgespült.

30

In einer besonderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann das erfindungsgemäße Mittel zur oxidativen Behandlung auch als oxidierende Komponente eines Oxidationshaarfärbemittels formuliert sein.

Das gebrauchsfertige Oxidationshaarfärbemittel wird durch Vermischen einer Farbträgermasse mit dem erfindungsgemäßen Mittel zur oxidativen Behandlung unmittelbar vor der Anwendung hergestellt.

- 5 Als Oxidationsmittel kommen auch in diesem Fall hauptsächlich Wasserstoffperoxid oder dessen Additionsverbindungen an Harnstoff, Melamin oder Natriumbromat in einer 1 bis 12-prozentigen, vorzugsweise 6-prozentigen, Konzentration in Betracht, wobei Wasserstoffperoxid besonders bevorzugt wird.
- 10 Die Farbträgermasse und das erfindungsgemäße Mittel zur oxidativen Behandlung werden hierbei im Gewichtsverhältnis von 5:1 bis 1:3 miteinander vermischt, wobei ein Gewichtsverhältnis von 1:1 bis 1:2 besonders bevorzugt ist.

- Für die Einstellung des jeweiligen pH-Wertes der Farbträgermasse und des erfindungsgemäßen Mittels zur oxidativen Behandlung können, je nach dem gewünschten pH-Wert, verdünnte organische oder anorganische Säuren, wie zum Beispiel Phosphorsäure, Ascorbinsäure und Milchsäure, oder Alkalien wie zum Beispiel Monoethanolamin, Triethanolamin, 2-Amino-2-methyl-1-propanol, Ammoniak, Natronlauge, Kalilauge und Tris(hydroxymethyl)amino-methan, verwendet werden.
- 15

- 20 Nach der Vermischung der Farbträgermasse mit dem Mittel zur oxidativen Behandlung wird eine für die Haarfärbebehandlung ausreichende Menge, je nach Haarfülle im allgemeinen etwa 60 bis 200 g, des erhaltenen gebrauchsfertigen Oxidationshaarfärbemittels auf das Haar aufgetragen.

- 25 Bevorzugt kann das Mittel zur oxidativen Behandlung ein Mittel zur Fixierung von Haaren nach einer reduktiven Dauerverformungsbehandlung (Dauerwellung oder Haarglättung) sein.

- 30 Die Anwendung des Fixiermittels erfolgt nach einer für die dauerhafte Haarverformung ausreichenden Einwirkungszeit des reduktiven Verformungsmittels (z.B. einer 10-prozentigen Ammoniumthioglykolatlösung vom pH-Wert 8,5). Die Einwirkungszeit des reduktiven Verformungsmittels beträgt je nach der Haarbeschaffenheit, dem pH-Wert und der Verformungswirksamkeit des Mittels sowie in Abhängigkeit von der Anwen-

5 dungstemperatur etwa 5 bis 45 Minuten (5 bis 20 Minuten mit Wärmeeinwirkung; 20 bis 45 Minuten ohne Wärmeeinwirkung). Das Haar wird zunächst mit Wasser gespült und sodann mit etwa 20 bis 300 g, vorzugsweise mit 60 bis 150g des erfindungsgemäßen Fixiermittels (vorzugsweise nach den Beispielen 15 bis 27) oxidativ nachbehandelt.

- 5 Nach einer Einwirkungszeit des Fixiermittels von etwa 1 bis 20 Minuten, vorzugsweise 6 bis 10 Minuten, werden die Wickler entfernt und das abgewickelte Haar, falls erforderlich, nochmals mit dem Fixiermittel 1 bis 5 Minuten lang oxidativ nachbehandelt. Sodann wird das Haar mit Wasser gespült, zur Frisur gelegt und getrocknet.

- 10 Das so behandelte Haar besitzt eine gleichmäßige und haltbare Umformung und ist hervorragend konditioniert.

- 15 Die Vorteile des erfindungsgemäßen Mittels bestehen in der Viskositätserhöhung, der unproblematischeren Applikation, insbesondere in der Klarheit der Formulierung, die eine visuelle Kontrolle der Wirkung auf dem Haar erlaubt, in der Langzeitstabilität der Formulierungen ohne unerwünschten Peroxidabbau, unerwünschte Viskositätschwankungen oder unerwünschte Änderung des pH-Wertes während der Lagerung.

Die folgenden Beispiele sollen den Gegenstandes der Erfindung näher erläutern.

20

BEISPIELE

Beispiel 1

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE/VP COPOLYMER	2,00 g
(Nr. 12)	
Wasserstoffperoxid	10,00 g
EDITRONIC ACID (Nr. 5)	2,05 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,04 g
1,2,3-Propantriol	12,00 g
Phosphorsäure	0,14 g
Wasser	ad 100,00 g

- 25 Die Viskosität des Gels beträgt 9.500 mPa · s bei 25°C und der pH-Wert ist 3,5.

Beispiel 2

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE/BEHENETH-25	2,00 g
METHACRYLATE COPOLYMER (Nr. 11)	
Wasserstoffperoxid	12,00 g
Salizylsäure	0,05 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,15 g
Phosphorsäure	0,13 g
Wasser vollentsalzt	ad 100,00 g

Die Viskosität des Gels beträgt 15.000 mPa · s bei 25°C und der pH-Wert ist 4,0.

5 **Beispiel 3**

ACRYLATES/C ₁₀₋₃₀ ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER (Nr. 12)	2,10 g
Wasserstoffperoxid	11,00 g
EDITIDRONIC ACID (Nr. 5)	0,15 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,05 g
1,2,3-Propantriol	10,00 g
Natriumhydroxid	0,09 g
Wasser vollentsalzt	ad 100,00 g

Die Viskosität des Gels beträgt 9.500 mPa · s bei 25°C und der pH-Wert ist 3,5.

Beispiel 4

POLYQUATERNIUM-37 (Nr. 16)	2,50 g
Wasserstoffperoxid	12,00 g
Salizylsäure	0,10 g
ACETAMINOPHEN (Nr. 2)	0,10 g
1,2,3-Propantriol	10,00 g
Phosphorsäure	0,12 g
Wasser vollentsalzt	ad 100,00 g

Die Viskosität des Gels beträgt 7.500 mPa · s bei 25°C und der pH-Wert ist 3,5.

Beispiel 5

POLYQUATERNIUM 37, MINERALOIL, SORBITANE OLEATE, PPG-1/PPG-6 TRIDECCETH 6, C ₁₀₋₁₂ ALKANE/CYCLOALKANE (Nr. 17)	2,50 g
Wasserstoffperoxid	12,00 g
Salizylsäure	0,15 g
OXYQUINOLINE SULFATE (Nr. 3)	0,05 g
1,2,3-Propantriol	15,00 g
Phosphorsäure	0,09 g
Wasser vollentsalzt	ad 100,00 g

Die Viskosität des Gels beträgt 6.800 mPa · s bei 25°C und der pH-Wert ist 3,5.

5 **Beispiel 6**

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE/BEHENETH-25 METHACRYLATE COPOLYMER (Nr. 11)	2,00 g
Wasserstoffperoxid	9,00 g
Salizylsäure	0,10 g
ACETAMINOPHEN (Nr. 2)	0,10 g
1,2,3-Propantriol	10,00 g
Phosphorsäure	0,17 g
Wasser vollentsalzt	ad 100,00 g

Die Viskosität des Gels beträgt 23.500 mPa · s bei 25°C und der pH-Wert ist 4,0.

Beispiel 7

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE/BEHENETH-25 METHACRYLATE COPOLYMER (Nr. 11)	1,00 g
AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE/VP COPOLYMER (Nr. 12)	1,00 g
Wasserstoffperoxid	10,00 g
Salizylsäure	0,05 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,15 g
1,2,3-Propanetriol	10,00 g

Phosphorsäure	0,11 g
Wasser vollentsalzt	ad 100,00 g

Die Viskosität des Gels beträgt 16.000 mPa · s bei 25°C und der pH-Wert ist 3,5.

Beispiel 8

ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER (Nr. 9)	1,00 g
AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTaurate/ BEHENETH-25	1,00 g
METHACRYLATE COPOLYMER (Nr. 11)	
Wasserstoffperoxid	10,00 g
Salizylsäure	0,05 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,15 g
mit 35 Ethylenoxidgruppen oxethyliertes Rizinusöl	0,50 g
mit 40 Ethylenoxidgruppen oxethyliertes hydriertes Rizinusöl	1,00 g
Parfümöl	0,15 g
1,2-Propylenglykol	2,00 g
Ethanol	2,00 g
Phosphorsäure	0,11 g
Wasser vollentsalzt	ad 100,00 g

5

Die Viskosität des Gels beträgt 19.500 mPa · s bei 25°C und der pH-Wert ist 3,5.

Beispiel 9

ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER (Nr. 9)	2,00 g
Wasserstoffperoxid	10,00 g
Salizylsäure	0,05 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,15 g
1,2,3-Propantriol	10,00 g
mit 35 Ethylenoxidgruppen oxethyliertes Rizinusöl	0,50 g
mit 40 Ethylenoxidgruppen oxethyliertes hydriertes Rizinusöl	1,90 g
Parfümöl	0,15 g
1,2-Propylenglykol	2,00 g
Harnstoff	2,00 g

Isopropanol	2,00 g
Phosphorsäure	0,15 g
Wasser vollentsalzt	ad 100,00 g

Die Viskosität des Gels beträgt 13.000 mPa · s bei 25°C und der pH-Wert ist 4,0.

Beispiel 10

5 Komponente 1

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE/BEHENETH-25 METHACRYLATE COPOLYMER (Nr. 11)	2,00 g
---	--------

Komponente 2

Wasserstoffperoxid	9,00 g
Salizylsäure	0,10 g
ACETAMINOPHEN (Nr. 2)	0,10 g
1,2,3-Propantriol	10,00 g
Phosphorsäure	0,17 g
Wasser vollentsalzt	ad 98,00 g

10

Die Komponenten 1 und 2 werden unmittelbar vor der Anwendung miteinander vermischt. Die Viskosität des Gels beträgt 22.000 mPa · s bei 25°C und der pH-Wert ist 3,5.

15

Beispiel 11

Komponente 1

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE/BEHENETH-25 METHACRYLATE COPOLYMER (Nr.11)	2,00 g
1,3-bis(Hydroxymethyl)-5,5-dimethylimidazolidin-2,4-dion (+) (CTFA: DMDM HYDANTOIN)	0,30 g

Phosphorsäure	0,20 g
Wasser vollentsalzt	47,50 g

Komponente 2

Wasserstoffperoxid	9,00 g
Salizylsäure	0,10 g
ACETAMINOPHEN (Nr. 2)	0,10 g
1,2,3-Propantriol	10,00 g
Phosphorsäure	0,17 g
Wasser vollentsalzt	ad 50,00 g

- 5 Die Komponenten 1 und 2 werden unmittelbar vor der Anwendung miteinander vermischt. Die Viskosität des Gels beträgt 23.000 mPa · s bei 25°C und der pH-Wert ist 3,0.

10 **Beispiel 12**

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE/VP COPOLYMER (Nr. 12)	2,00 g
Wasserstoffperoxid	6,00 g
EDITRONIC ACID (Nr. 5)	2,05 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,04 g
1,2,3-Propantriol	12,00 g
Phosphorsäure	0,14 g
Wasser	ad 100,00 g

Die Viskosität des Gels beträgt 9.300 mPa · s bei 25°C und der pH-Wert ist 3,5.

Beispiel 13 Blondiermittel

<u>Komponente 1</u>	Blondiermittelmischung	
Kaliumpersulfat		25,00 g
Ammoniumpersulfat		18,00 g
Natriummetasilikat		23,00 g
Natriumalginat		2,00 g
Xanthan Gum		2,00 g
Acrylsäurepolymer (CTFA: Carbomer)		0,50 g
Isopropylpalmitat		26,50 g
Bienenwachs		2,50 g
Ethylendiaminotetraessigsäure		0,50 g
		<hr/> 100,00 g

- 5 25 g der Blondiermittelmischung (Komponente 1) werden mit 25 g eines wasserstoffperoxidhaltigen Gels (Komponente 2) der folgenden Zusammensetzung in einer Schale mit einem Pinsel homogen verrührt:

<u>Komponente 2</u>	Wasserstoffperoxidgel	
AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTaurate/BEHENETH-25		2,00 g
METHACRYLATE COPOLYMER (Nr. 11)		
Wasserstoffperoxid		9,00 g
Salizylsäure		0,05 g
Dinatriumhydrogenphosphat		0,15 g
1,2,3-Propantriol		10,00 g
Phosphorsäure		0,13 g
Wasser vollentsalzt		ad 100,00 g

10

Die Viskosität des Gels beträgt 23.000 mPa · s bei 25°C und der pH-Wert ist 3,5.

Das erhaltene Blondiermittel wird auf mittelbraunes Haar gleichmäßig aufgetragen und nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten bei Raumtemperatur mit warmem Wasser abgespült und das Haar getrocknet. Das so behandelte Haar ist auf einen hellblonden

15 Farbton aufgehellt worden.

Beispiel 14 OxidationshaarfärbemittelKomponente 1 Farbträgermasse

5

Ethanol	8,00 g
Natriumlaurylethersulfat, 28%ige wässrige Lösung	10,00 g
Ammoniak, 25%ige wässrige Lösung	9,00 g
Ascorbinsäure	0,30 g
Natriumsulfit	0,40 g
Oxidationsfarbstoffgemisch, bestehend aus mindestens einem Kuppler und mindestens einem Entwickler	5 mmol
Wasser	ad 100,00 g

Unmittelbar vor der Anwendung werden jeweils 20 g der Farbstoffträgermasse (Komponente 1) und 20 g des nachfolgend angeführten 6%igen Wasserstoffperoxid-Gels (Komponente 2) miteinander vermischt und man erhält so das gebrauchsfertige Oxidationshaarfärbemittel.

10

Komponente 2 Wasserstoffperoxid-Gel

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE/VP COPOLYMER (Nr. 12)	2,00 g
Wasserstoffperoxid	6,00 g
EDITRONIC ACID (Nr. 5)	2,05 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,04 g
1,2,3-Propantriol	12,00 g
Phosphorsäure	0,14 g
Wasser	ad 100,00 g

- 15 Die Viskosität des Gels beträgt 10.300 mPa · s bei 25°C und der pH-Wert ist 3,5.
Das so erhaltene gebrauchsfertigen Oxidationshaarfärbemittel wird anschließend auf menschliche Haare aufgetragen. Nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten bei 40 °C werden die Haare mit einem Shampoo gewaschen, mit Wasser gespült und getrocknet.

Beispiel 15 Fixiermittel

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE/VP COPOLYMER (Nr. 12)	0,60 g
Wasserstoffperoxid, 50%ige wäßrige Lösung	5,00 g
Polyoxyethylen(20)sorbitan-monopalmitat (CTFA: POLYSORBATE 40)	1,00 g
Parfüm	0,30 g
EDITRONIC ACID (Nr. 5)	0,80 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,05 g
Salicylsäure	0,15 g
1,2,3-Propantriol	1,00 g
Natriumhydroxid	0,06 g
Phosphorsäure	0,04 g
Wasser	ad 100,00 g

5

Das Fixiermittel besitzt einen pH-Wert von 3,5. Die Viskosität des Mittels beträgt 450 mPa · s bei 25° C.

Die Fixierung der Haare nach der reduktiven Haarverformung erfolgt wie auf Seite 11 beschrieben. Das so behandelte Haar besitzt eine haltbare und gleichmäßige Umformung und ist hervorragend konditioniert.

10

Beispiel 16 Fixiermittel

15

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE/VP COPOLYMER (Nr. 12)	0,80 g
Wasserstoffperoxid	5,00 g
Polyoxyethylen(20)sorbitan-monopalmitat (CTFA: POLYSORBATE 40)	1,00 g

Parfüm	0,30 g
EDITRONIC ACID (Nr. 5)	0,10 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,05 g
Salicylsäure	0,05 g
1,2,3-Propantriol	1,00 g
Natriumhydroxid	0,14 g
Phosphorsäure	0,04 g
Wasser	ad 100,00 g

Das Fixiermittel besitzt eine Viskosität von 700 mPa · s bei 25° C und einen pH-Wert 4,0.

5

Beispiel 17

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE/VP COPOLYMER (Nr. 12)	0,70 g
Wasserstoffperoxid	5,00 g
Polyoxyethylen(20)sorbitan-monopalmitat (CTFA: POLYSORBATE 40)	1,00 g
Parfüm	0,30 g
EDITRONIC ACID (Nr. 5)	0,05 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,05 g
Salicylsäure	0,15 g
Panthenol	0,25 g
Natriumhydroxid	0,10 g
Phosphorsäure	0,04 g
Wasser	ad 100,00 g

Das Fixiermittel besitzt eine Viskosität von 720 mPa · s bei 25° C und einen pH-Wert 3,0.

10

Beispiel 18

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE/VP COPOLYMER (NR.12)	0,70 g
Wasserstoffperoxid	5,00 g
Polyoxyethylen(20)sorbitan-monopalmitat (CTFA: POLYSORBATE 40)	1,00 g
Parfüm	0,30 g
EDITRONIC ACID (Nr. 5)	0,15 g
Salicylsäure	0,05 g
PEG/PPG-25/25 DIMETHICONE	1,00 g
Natriumhydroxid	0,10 g
Phosphorsäure	0,04 g
Wasser	ad 100,00 g

- 5 Das Fixiermittel besitzt eine Viskosität von 680 mPa · s bei 25° C und einen pH-Wert 3,5.

Beispiel 19

10

POLYQUATERNIUM 37 (Nr. 16)	0,80 g
Wasserstoffperoxid	5,00 g
Polyoxyethylen(20)sorbitan-monopalmitat (CTFA: POLYSORBATE 40)	1,00 g
Parfüm	0,30 g
EDITRONIC ACID (Nr. 5)	0,15 g
Salicylsäure	0,05 g
1,2,3-Propantriol	3,00 g
Natriumhydroxid	0,14 g
Phosphorsäure	0,04 g
Wasser	ad 100,00 g

Das Fixiermittel besitzt eine Viskosität von 700 mPa · s bei 25° C und einen pH-Wert von 3,5.

Beispiel 20

5

POLYQUATERNIUM 37 (Nr. 16)	0,80 g
Wasserstoffperoxid	5,00 g
Polyoxyethylen(20)sorbitan-monopalmitat (CTFA: POLYSORBATE 40)	1,00 g
Parfüm	0,30 g
EDITRONIC ACID (Nr. 5)	0,15 g
Salicylsäure	0,05 g
Cetyltrimethylammoniumchlorid	0,15 g
Natriumhydroxid	0,14 g
Phosphorsäure	0,04 g
Wasser	ad 100,00 g

Das Fixiermittel besitzt eine Viskosität von 730 mPa · s bei 25° C und einen pH-Wert von 3,5.

10

Beispiel 21

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE/BEHENETH-25	0,60 g
METHACRYLATE COPOLYMER (Nr.11)	
Wasserstoffperoxid	5,00 g
Polyoxyethylen(20)sorbitan-monopalmitat (CTFA: POLYSORBATE 40)	1,00 g
Parfüm	0,30 g
EDITRONIC ACID (Nr. 5)	0,70 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,05 g
Salicylsäure	0,15 g
1,2,3-Propantriol	1,00 g

Natriumhydroxid	0,06 g
Phosphorsäure	0,04 g
Wasser	ad 100,00 g

Das Fixiermittel besitzt eine Viskosität von 500 mPa · s bei 25° C und einen pH-Wert von 3,0.

5

Beispiel 22

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE/BEHENETH-25	0,70 g
METHACRYLATE COPOLYMER (Nr.11)	
Wasserstoffperoxid	5,00 g
Polyoxyethylen(20)sorbitan-monopalmitat (CTFA: POLYSORBATE 40)	1,00 g
Parfüm	0,30 g
EDITRONIC ACID (Nr. 5)	0,20 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,05 g
Salicylsäure	0,05 g
1,2,3-Propantriol	1,00 g
Natriumhydroxid	0,14 g
Phosphorsäure	0,04 g
Wasser	ad 100,00 g

Das Fixiermittel besitzt eine Viskosität von 750 mPa · s bei 25° C.

10

Beispiel 23

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE/BEHENETH-25	0,80 g
METHACRYLATE COPOLYMER (Nr.11)	
Wasserstoffperoxid	5,00 g

Polyoxyethylen(20)sorbitan-monopalmitat (CTFA: POLYSORBATE 40)	1,00 g
Parfüm	0,30 g
EDITRONIC ACID (Nr. 5)	0,05 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,05 g
Salicylsäure	0,15 g
Panthenol	0,25 g
Natriumhydroxid	0,10 g
Phosphorsäure	0,04 g
Wasser	ad 100,00 g

Das Fixiermittel besitzt eine Viskosität von 800 mPa · s bei 25° C und einen pH-Wert von 3,5.

5

Beispiel 24

ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER (Nr. 9)	0,65 g
Wasserstoffperoxid	5,00 g
Salizylsäure	0,05 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,15 g
Polyoxyethylen(20)sorbitan-monopalmitat (CTFA: POLYSORBATE 40)	1,00 g
Parfümöl	0,15 g
1,2,3-Propantriol	1,00 g
Oxethyliertes Rizinusöl mit 35 Ethylenoxidgruppen	0,50 g
Oxethyliertes hydriertes Rizinusöl mit 40 Ethylenoxidgruppen	1,00 g
Panthenol	0,21 g
Ethanol	2,00 g
Natriumhydroxid	0,12 g
Phosphorsäure	0,04 g
Wasser vollentsalzt	ad 100,00 g

Das Fixiermittel besitzt eine Viskosität von 450 mPa · s bei 25° C und einen pH-Wert von 3,5.

5 Beispiel 25

ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER (Nr. 9)	0,75 g
Wasserstoffperoxid	5,00 g
Polyoxyethylen(20)sorbitan-monopalmitat (CTFA: POLYSORBATE 40)	1,00 g
Parfüm	0,30 g
EDITRONIC ACID (Nr. 5)	0,85 g
Dinatriumhydrogenphosphat	0,50 g
Salicylsäure	0,05 g
Oxethyliertes hydriertes Rizinusöl mit 60 Ethylenoxidgruppen (CTFA: PEG-60 HYDROGENATED CASTOR OIL)	1,00 g
Parfümöl	0,30 g
1,2-Propylenglykol	2,00 g
Natriumhydroxid	0,06 g
Phosphorsäure	0,04 g
Wasser vollentsalzt	ad 100,00 g

Das Fixiermittel besitzt eine Viskosität von 600 mPa · s bei 25° C und einen pH-Wert von 3,5.

10

Beispiel 26

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLAURATE/BEHENETH-25	0,30 g
METHACRYLATE COPOLYMER (Nr. 11)	
AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE/VP COPOLYMER (Nr. 12)	0,32 g
Wasserstoffperoxid	5,00 g

27

EDITRONIC ACID (Nr. 5)	0,85 g
Salicylsäure	0,05 g
Oxethyliertes hydriertes Rizinusöl mit 60 Ethylenoxidgruppen (CTFA: PEG-60 HYDROGENATED CASTOR OIL)	1,00 g
Parfümöl	0,30 g
Natriumhydroxid	0,06 g
Phosphorsäure	0,07 g
Wasser vollentsalzt	ad 100,00 g

Das Fixiermittel besitzt eine Viskosität von 600 mPa · s bei 25° C und einen pH-Wert von 3,5.

5

Beispiel 27

AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTaurate/BEHENETH-25	0,32 g
METHACRYLATE COPOLYMER (Nr. 11)	
ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER (Nr. 9)	0,32 g
Wasserstoffperoxid	5,00 g
EDITRONIC ACID (Nr. 5)	0,85 g
Salicylsäure	0,05 g
Oxethyliertes hydriertes Rizinusöl mit 60 Ethylenoxidgruppen (CTFA: PEG-60 HYDROGENATED CASTOR OIL)	1,00 g
Parfümöl	0,30 g
Natriumhydroxid	0,06 g
Phosphorsäure	0,06 g
Wasser vollentsalzt	ad 100,00 g

Das Fixiermittel besitzt eine Viskosität von 750 mPa · s bei 25° C und einen pH-Wert von 4,0.

10

PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Mittel zur oxidativen Behandlung, enthaltend
a) mindestens ein Oxidationsmittel,
b) mindestens einen Peroxidstabilisator,
c) mindestens einen Polymerverdicker, ausgewählt aus den Gruppen
10 (i) der Copolymerisate der Acrylsäure,
(ii) der Polymere mit Propylenoxygruppen,
(iii) der Copolymerisate des Vinylpyrrolidons,
(iv) der Hydroxyalkyl-stärkephosphate und
(v) der Alkalimagnesiumsilikate
sowie
15 d) Wasser oder ein wässriges Lösungsmittel.
2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es gelförmig ist.
3. Mittel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es
20 transparent ist.
4. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das
Oxidationsmittel ausgewählt ist aus Wasserstoffperoxid, Alkalibromaten, Erdal-
kalibromaten, Ammoniumbromat, Alkalipersulfaten, Erdalkalipersulfaten, Am-
25 moniumpersulfat, Alkaliperboraten, Erdalkaliperboraten, Ammoniumperborat,
Alkalipercarbonaten, Erdalkalipercarbonaten, Calciumperoxid und Natriumjodat.
5. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es als
Oxidationsmittel Bromat enthält und einen pH zwischen 7 und 8,5 aufweist.
30
6. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, es einen pH
Wert von 2 bis 6 aufweist.

7. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6 dadurch gekennzeichnet, dass das Oxidationsmittel in einer Menge von 0,1 bis 25 Gewichtsprozent enthalten ist.
8. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7 dadurch gekennzeichnet, dass der Stabilisator ausgewählt ist aus Dialkalihydrogenphosphaten, p-Acetamidophenol, Oxyquinolinsalzen, Salizylsäure und deren Salzen, 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Tetranatrium-1-hydroxyethan-1,1-diphosphonat, Tetranatrium-imino-disuccinat, Ethylendiamin-tetranatriumacetat und N-(4-Ethoxyphenyl)-acetamid.
9. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Stabilisator in einer Menge von 0,01 bis 2 Gewichtsprozent enthalten ist.
10. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Stabilisator eine 2er Kombination, ausgewählt aus den folgenden ist:
ETIDRONIC ACID und SALICYLIC ACID,
ETIDRONIC ACID und DISODIUM PHOSPATE,
TETRASODIUM ETIDRONATE und SALICYLIC ACID,
TETRASODIUM ETIDRONATE und SALICYLIC ACID,
TETRASODIUM ETIDRONATE und DISODIUM PHOSPATE.
11. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Stabilisator in einer Menge von 0,1 bis 0,3 Gew.% enthalten ist und ausgewählt ist aus TETRASODIUM ETIDRONATE, SALICYLIC ACID und ETIDRONIC ACID.
12. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Polymerverdicker ausgewählt ist aus der nachfolgenden Tabelle:

Nr.	INCI / CTFA-Name	chemische Bezeichnung
(8)	ACRYLATES COPOLYMER	Copolymer aus Acrylsäure und Methacrylsäure oder deren einfachen Estern

(9)	ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER	Copolymer aus C ₁₀₋₃₀ -Alkyl-acrylat und Acrylsäure, Methacrylsäure oder deren einfachen Estern, vernetzt mit einem Allylether der Sucrose oder einem Allylether des Pentaerythriols
(10)	ACRYLATES/ACRYLAMIDE COPOLYMER	Copolymer aus Acrylamid und Acrylsäure, Methacrylsäure oder deren einfachen Estern (CAS No. 9003-06-9)
(11)	AMMONIUM ACRYLOYLDI- METHYLTAURATE/BEHENETH- 25 METHACRYLATE COPOLY- MER	Copolymer aus Ammoniumacryloyldimethyltaurat und Beheneth-25-methacrylat
(12)	AMMONIUM ACRYLOYLDI- METHYL TAURATE/VP COPO- LYMER	Copolymer aus Ammoniumacryloyldimethyltaurat und Vinylpyrrolidon
(13)	CARBOMER	Homopolymer aus Acrylsäure, Methacrylsäure, vernetzt mit einem Allylether der Sucrose, des Pentaerythriols oder des Propylens
(14)	HYDROXYPROPYL STARCH PHOSPHATE	Hydroxypropylether von Distärkephosphat
(15)	POLYQUATERNIUM-44	Copolymer von 3-Methyl-1-vinyl-1H-imidazolium-methyl-sulfat und 1-Vinyl-2-pyrrolidon

(16)	POLYQUATERNIUM-37	N,N,N-Trimethyl-2-[(methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]-chlorid, Homopolymer
(17)	POLYQUATERNIUM-37, MINERALOIL, SORBITANE OLEATE, PEG-1/PPG-6 TRIDECCETH 6, C10-12 ALKANE/CYCLOALKANE	Gemisch aus N,N,N-Trimethyl-2-[(methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]-chlorid, Homopolymer; Sorbitanmonooleat, Polyethylenglykol/Polypropylenglykol-tridecylether, C ₁₀₋₁₂ -Alkanen und Cycloalkanen (CAS 64742-48-9)
(18)	POLYQUATERNIUM-37, SORBITAN OLEATE, PROPYLENE GLYCOL DICAPRYLATE/DICAPRATE, PPG-1 TRIDECCETH-6, C10-12 ALKANE/CYCLOALKANE	Gemisch aus N,N,N-Trimethyl-2-[(methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]-chlorid Homopolymer; Sorbitanmonooleat, Propylenglykol-Dicaprylsäureester (EINECS 271-516-3), Polypropylenglykol-tridecylether, C ₁₀₋₁₂ -Alkanen und Cycloalkanen (CAS 64742-48-9)
(19)	SODIUM MAGNESIUM SILICATE	Natriummagnesiumsilikat

13. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Polymerverdicker in einer Menge von 0,1 bis 5,0 Gewichtsprozent enthalten ist.

5

14. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Wasser in einer Menge von 50 bis 98 Gew.% enthalten ist.

15. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass es 1 bis 20 Gew.% eines Alkohols enthält.

10

16. Mittel nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Alkohol 1,2,3-Propantriol ist.

17. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass es mindestens ein kationisches Polymer enthält.
18. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass es
5 mindestens eine amphotere oberflächenaktive Verbindung enthält, welche ausgewählt ist aus Carboxyderivaten des Imidazols, N-Alkylamidobetainen, N-Alkylsulfobetainen, N-Alkylaminopropionaten, Alkyldimethylcarboxymethylammoniumsalzen mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen und Fettsäurealkylamidobetainen.
19. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass es
10 eine Viskosität von 100 bis 30.000 mPa · s aufweist, gemessen bei 25°Celsius mit einem Haake Rotations-Viskosimeter Typ VT 550 bei einer Schergeschwindigkeit von 12,9 pro Sekunde.
20. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass es in
15 Form eines 2-Komponenten-Präparates vorliegt und unmittelbar vor der Anwendung durch Vermischen des reinen Polymerverdickers oder einer den Polymerverdicker enthaltenden Zusammensetzung (Komponente 1) mit einer
20 wässrigen Wasserstoffperoxidlösung (Komponente 2) hergestellt wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/000068

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K7/11 A61K7/135

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 818 540 A (L'OREAL) 28 June 2002 (2002-06-28) page 3, lines 22,23 page 12, lines 6-34; examples 1,2	1-20
X	DE 101 43 293 A1 (WELLA AG) 20 March 2003 (2003-03-20) examples 1,3	1-20
X	EP 0 360 986 A (WELLA AKTIENGESELLSCHAFT) 4 April 1990 (1990-04-04) example 3	1-20
X	DE 37 32 147 A1 (HENKEL KGAA) 6 April 1989 (1989-04-06) page 3, lines 24-43	1-20
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 April 2005

Date of mailing of the international search report

25/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lindner, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/000068

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 198 15 972 C1 (GOLDWELL GMBH) 30 September 1999 (1999-09-30) example 2	1-20
X	FR 2 820 034 A (L'OREAL) 2 August 2002 (2002-08-02) example 2	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2005/000068

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2818540	A	28-06-2002	FR 2818540 A1	28-06-2002
			BR 0116705 A	23-12-2003
			CA 2432569 A1	04-07-2002
			CN 1492753 A	28-04-2004
			EP 1347736 A1	01-10-2003
			FR 2818543 A1	28-06-2002
			WO 02051369 A1	04-07-2002
			JP 2004538248 T	24-12-2004
			PL 362136 A1	18-10-2004
			US 2004074015 A1	22-04-2004
DE 10143293	A1	20-03-2003	EP 1287812 A2	05-03-2003
			US 2003084518 A1	08-05-2003
EP 0360986	A	04-04-1990	DE 3824241 A1	18-01-1990
			AT 82494 T	15-12-1992
			DE 58902764 D1	24-12-1992
			DK 66190 A	14-03-1990
			WO 9000385 A1	25-01-1990
			EP 0360986 A1	04-04-1990
			ES 2042888 T3	16-12-1993
			GR 90300077 T1	31-07-1991
			JP 3502583 T	13-06-1991
DE 3732147	A1	06-04-1989	EP 0308825 A1	29-03-1989
			JP 1106813 A	24-04-1989
			US 4927627 A	22-05-1990
DE 19815972	C1	30-09-1999	NONE	
FR 2820034	A	02-08-2002	FR 2820034 A1	02-08-2002
			CN 1460017 A	03-12-2003
			EP 1357890 A1	05-11-2003
			WO 02058660 A1	01-08-2002

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A61K7/11 A61K7/135

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 818 540 A (L'OREAL) 28. Juni 2002 (2002-06-28) Seite 3, Zeilen 22,23 Seite 12, Zeilen 6-34; Beispiele 1,2	1-20
X	DE 101 43 293 A1 (WELLA AG) 20. März 2003 (2003-03-20) Beispiele 1,3	1-20
X	EP 0 360 986 A (WELLA AKTIENGESellschaft) 4. April 1990 (1990-04-04) Beispiel 3	1-20
X	DE 37 32 147 A1 (HENKEL KGAA) 6. April 1989 (1989-04-06) Seite 3, Zeilen 24-43	1-20
	----- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. April 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/04/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lindner, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 198 15 972 C1 (GOLDWELL GMBH) 30. September 1999 (1999-09-30) Beispiel 2	1-20
X	FR 2 820 034 A (L'OREAL) 2. August 2002 (2002-08-02) Beispiel 2	1-20

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 2818540	A	28-06-2002	FR	2818540 A1	28-06-2002
			BR	0116705 A	23-12-2003
			CA	2432569 A1	04-07-2002
			CN	1492753 A	28-04-2004
			EP	1347736 A1	01-10-2003
			FR	2818543 A1	28-06-2002
			WO	02051369 A1	04-07-2002
			JP	2004538248 T	24-12-2004
			PL	362136 A1	18-10-2004
			US	2004074015 A1	22-04-2004
DE 10143293	A1	20-03-2003	EP	1287812 A2	05-03-2003
			US	2003084518 A1	08-05-2003
EP 0360986	A	04-04-1990	DE	3824241 A1	18-01-1990
			AT	82494 T	15-12-1992
			DE	58902764 D1	24-12-1992
			DK	66190 A	14-03-1990
			WO	9000385 A1	25-01-1990
			EP	0360986 A1	04-04-1990
			ES	2042888 T3	16-12-1993
			GR	90300077 T1	31-07-1991
			JP	3502583 T	13-06-1991
DE 3732147	A1	06-04-1989	EP	0308825 A1	29-03-1989
			JP	1106813 A	24-04-1989
			US	4927627 A	22-05-1990
DE 19815972	C1	30-09-1999	KEINE		
FR 2820034	A	02-08-2002	FR	2820034 A1	02-08-2002
			CN	1460017 A	03-12-2003
			EP	1357890 A1	05-11-2003
			WO	02058660 A1	01-08-2002